

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

JACQUELINE PICCOLO LANFRANCHI

O USO DO SOFTWARE GCOMPRIS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

LONDRINA

2011

JACQUELINE PICCOLO LANFRANCHI

O USO DO SOFTWARE GCOMPRIS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Monografia apresentada como Trabalho de Conclusão do Curso Especialização em Mídias Integradas na Educação da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Jaime Wojciechowski

LONDRINA

2011

JACQUELINE PICCOLO LANFRANCHI

O USO DO SOFTWARE GCOMPRIS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Professor Jaime Wojciechowski
Orientador

Professor
Banca

Professor
Banca

LONDRINA

2011

DEDICATÓRIA

À Deus,

razão suprema da minha existência.

Aos meus pais,

pelo amor, carinho, compreensão e exemplo de vida.

Ao meu filho Rafael,

com o meu amor e como incentivo para a sua vida.

Às minhas amigas, Andrea, Josiane, Margareth e Mirella,

São pessoas tão queridas e especiais, que seria impossível ter feito alguma coisa sem elas.

AGRADECIMENTOS

Aos professores, orientadores e a tutora, que buscaram transmitir suas experiências para que fosse possível a conclusão do curso.

A todos aqueles que, direta ou indiretamente, apoiaram-me na busca de conhecimento para que novos horizontes pudessem se abrir em minha vida profissional.

RESUMO

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de uma atividade realizada com a turma de 4ª série, do turno da tarde, em sala de aula e no laboratório de informática educativa da E.M.Maria Cândida Peixoto Sales. No primeiro momento, foi em sala de aula onde os alunos conheceram e construíram o Jogo Tangram quebra-cabeça Chinês. O segundo momento foi no laboratório utilizando o software livre GCompris no conjunto de atividades de matemática, foi escolhido o jogo do tangran , onde os alunos puderam fazer as atividades referente a sala de aula , mas com a utilização do computador.

Palavra chave: Software Gcompris, tangram.

ABSTRACT

This paper presents the development of an activity with the class of fourth grade, the afternoon shift, classroom and computer lab's educational emmar Candida Peixoto Sales. At first, it was in the classroom where the students met and built the game Tangram Chinese puzzle. The second time was in the lab using the software GCompris set of activities in math, was chosen game tangran, where the students could do activities related to the classroom, but using the computer.

Keyword: GCompris Software, tangram.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	10
2.1 SOFTWARE EDUCACIONAL	11
2.2 SOFTWARE GCOMPRIS	13
2.2.1 Explorando o Programa Gcompris	16
2.2.2 Alguns dados sobre o Programa	21
2.2.3 Tangram	23
3 METODOLOGIA	25
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS	31
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
6 REFERÊNCIAS	34

1 INTRODUÇÃO

Vivemos numa era de muitas inovações. Novas tecnologias surgem, abrindo espaços para diferentes metodologias na área educacional, fazendo com que os profissionais da educação se preocupem. Essa preocupação é proveniente do desconhecimento das possibilidades de aplicação que esses novos meios oferecem para a educação.

Como em todas as áreas e em especial a Educação, o profissional precisa estar preparado e aberto para as inovações.

A utilização do computador em Educação só faz sentido na medida em que os professores o conceberem como uma ferramenta de auxílio às suas atividades didáticas pedagógicas, como instrumento de planejamento e realização de projetos interdisciplinares, como elemento que motiva e ao mesmo tempo desafia o surgimento de novas práticas pedagógicas, tornando o processo ensino-aprendizagem uma atividade inovadora, dinâmica, participativa e interativa.

Com a introdução da informática, o uso de softwares educativos já é freqüente em muitas escolas, pois trazem facilidades no campo educacional, como rapidez, segurança, cooperação, socialização, autonomia e eficiência na interação do educando com o objeto de estudo

Portanto, neste projeto usaremos o Software Gcompris-9.3 que é um software livre com uma abordagem educacional englobando aprendizagem e entretenimento. Possui um conjunto de aplicativos interdisciplinar propondo atividades de diversas disciplinas, além de propor atividade que permitem desenvolver coordenação motora e exercícios de lógica e raciocínio.

Como neste software tem várias atividades irei trabalhar com apenas uma que é o jogo do tangran, pois ele ajudará os alunos de 4ª série do Ensino Fundamental no aprendizado em relação às formas geométricas e o seu uso é uma metodologia muito simples, mas que alcança um bom resultado. Em uma de suas

funções ele possibilita que o aluno monte figuras, mas para montá-las ele precisa usar os recursos do computador para virar e movimentar as peças e colocá-las no lugar certo e com isso desenvolve suas habilidades motoras e intelectuais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Se as tecnologias fazem parte da vida do aluno fora da escola, e isto acontece cada vez mais e das mais diversas formas, elas devem fazer parte também de sua vida dentro da escola. Não há como deter os avanços tecnológicos, é mais prudente direcioná-los para fins éticos, assim as tecnologias serão usadas como instrumentos auxiliares para desenvolver a capacidade de compreensão crítica e pluralidade de opiniões alcançando processos cognitivos múltiplos diferenciados, facilitando os entendimentos mais complexos, favorecendo assim a compreensão da aprendizagem.

Outro facilitador da aprendizagem na sala de aula é o lúdico, um instrumento indispensável na aprendizagem, no desenvolvimento e na vida da criança. O brincar é a essência da infância e o seu uso permite um trabalho pedagógico que possibilita a produção do conhecimento, da aprendizagem e do desenvolvimento. A utilização de brincadeiras e jogos no processo pedagógico faz despertar o gosto pela vida e leva as crianças a enfrentar os desafios que lhe surgirem, facilitando no processo de socialização, comunicação, expressão e construção do pensamento. Através da brincadeira a criança desenvolve a linguagem, o pensamento, a socialização, a iniciativa e a auto-estima, ela auxilia no desenvolvimento das habilidades do pensamento, como a imaginação, a interpretação, a tomada de decisão, a criatividade, o levantamento de hipóteses, a obtenção e organização de dados e a aplicação de fatos, favorece o desenvolvimento físico, cognitivo e moral.

O uso de jogos na aprendizagem é muito defendido por inúmeros pesquisadores, entre eles, Piaget (2002) que salienta a importância desta atividade lúdica no desenvolvimento da percepção, inteligência, tendências à experimentação e sentimentos sociais da criança. O jogo é uma ferramenta pedagógica que favorece a concentração e atenção, desenvolve o raciocínio, possibilita a criação de estratégias e regras, trabalha com a emoção, desenvolve a capacidade indutiva, espacial, auditiva e visual, tudo de forma lúdica e prazerosa.

Segundo Vygotsky, o jogo é uma ação voluntária da criança, onde o que importa é o processo em si e não resultado final. O jogo inclui sempre uma intenção lúdica do jogador e defende que toda conduta do ser humano, incluindo suas brincadeiras, é construída como resultado de processos sociais.

Moura (2003), afirma que os jogos passaram a ser considerados nas práticas escolares uma importante ferramenta para o processo de aprendizagem. No entanto, alerta que os mesmos não podem ser vistos como únicas estratégias didáticas que garantam a construção do conhecimento. Na mesma direção, Kishimoto (2003, p.37-38) apóia essa posição quando afirma que:

A utilização do jogo potencializa a exploração e a construção do conhecimento, por contar com a motivação interna, típica do lúdico, mas o trabalho pedagógico requer a oferta de estímulos externos e a influência de parceiros bem como a sistematização de conceitos em outras situações que não jogos.

A inserção das tecnologias juntamente com o brincar na prática pedagógica é uma realidade que se impõe ao professor, pois são elementos enriquecedores que promovem a aprendizagem.

Os professores precisam estar cientes que o brincar e o uso das tecnologias é necessário e que trazem enormes contribuições para o desenvolvimento da habilidade de aprender e pensar.

2.1 SOFTWARE EDUCACIONAL

Como a utilização da informática na educação vem crescendo é interessante especificar o que é o software educacional, pois é um dos principais responsáveis por integrar a informática nos processos educacionais. Em relação ao software educacional existe certa dificuldade em defini-lo, já que diversos softwares podem auxiliar no processo de ensino, ou facilitar o aprendizado em um determinado assunto.

O ensino pelo computador implica que o aluno, através da máquina, possa adquirir conceitos sobre praticamente qualquer domínio. Entretanto a abordagem pedagógica de como isso acontece é bastante variada e estabelece uma polaridade entre Hardware e Software. Num lado, o computador “ensina” o aluno através do Software; no outro, o aluno “ensina” o computador pela mesma via (VALENTE, 1993).

Com as novas tecnologias voltadas para o processo educacional as crianças entram em contato com um mundo repleto de estímulos visuais e auditivos, convivendo com imagens animadas em programas de televisão, videogames e filmes, portanto, em diversas mídias. Neste contexto, insere-se o software educacional que diz respeito a todo aplicativo com objetivo de facilitar a aprendizagem de conteúdo ou tema educacional. Sua proposta favorece a aprendizagem individual e ao mesmo tempo, desenvolve a colaboração entre as crianças, além de vir de encontro à preocupação de educadores no que diz respeito à formação do indivíduo para um futuro onde as inovações tecnológicas seriam comuns.

É indiscutível o poder de fascinação das máquinas sobre alunos e professores. Porém, a presença de computadores em sala de aula não é suficiente para assegurar melhorias no ensino, se não for observada a qualidade do software utilizado

O software em si não implica em nenhuma mudança no processo educacional se for utilizado dentro de um contexto que envolva o projeto político-pedagógico da

Escola. Deve ser visto como um instrumento que facilite o fazer no ambiente escolar, apresentando algumas características fundamentais para sua aplicabilidade e usabilidade, revertendo um melhor desempenho no processo de aprendizagem. O conteúdo deve ser apresentado de forma objetiva, priorizando a interatividade e criatividade, fornecendo sempre *feedback*. Por outro lado, ele deve ser estimulante, provocativo e desafiador para prender a atenção do aluno.

Um software educacional é um programa que visa atender necessidades e possui objetivos pedagógicos. Todo software que pode ser inserido num contexto e numa situação de ensino-aprendizagem, na qual exista uma metodologia orientadora do processo, pode ser considerado educacional (VICCARI, 1996).

É fundamental que um software educacional apresente alternativas que possam educar a criança sem que ela perceba. Assim, os jogos devem despertar o desafio na criança e ao mesmo tempo embutir diferentes níveis de dificuldade.

O desenvolvimento de software didático é uma tarefa complexa e envolve muitos fatores, sendo que vários deles estão ligados ao processo educacional e outros com aspectos de interface e implementação.

A elaboração do software educativo visa à transmissão de informações para atingir objetivos previamente estabelecidos. Alguns são destinados apenas a comunicar uma mensagem, outros buscam o ensino e aprendizagem.

2.2 SOFTWARE GCOMPRIS

O Gcompris é uma suíte de aplicações educacionais que compreende numerosas atividades para crianças de idade entre 2 e 10 anos. O programa foi desenvolvido pelo francês Bruno Coudoin e traz atividades de lógica, matemática, leitura, exploração do computador, atividades de percepção visual, sinestésica e auditiva. As atividades são lúdicas e, ao mesmo tempo pedagógicas, ao todo, são em torno de 100:

- Descoberta do computador: Existem várias atividades para se praticar o manuseio do mouse e teclado, interessante para crianças em fase de adaptação ao computador.
- Lógica: Existem muitos jogos que exercitam a lógica como Sudoku e Torre de Hanoi além de outros mais complexos como o de traçar o caminho do barco analisando a força e direção do vento.
- Ciências: Um simulador elétrico permite o exercício dos conceitos básicos (e até mesmo avançados) Para se trabalhar os conceitos de ciclo da água existem três atividades interessantes, um que exercita o conhecimento sobre o ciclo da chuva, tratamento de água e esgoto, outro que você deve controlar uma inclusive, trabalhando conceitos básicos de física e o submarino onde são trabalhados conceitos mais avançados de física como pressão de água/ar controles de leme.
- Leitura: Nesta categoria existe um editor de textos simples que pode ser usado para o primeiro contato da criança na produção de textos. Você pode aplicar estilos no texto (parágrafo, título e etc.) mostrando as vantagens de usar este recurso além de separar os elementos da produção textual. Existe também um sistema de bate-papo que pode ser usado no laboratório da escola, também interessante para as séries iniciais estimulando a comunicação e trabalhando a ortografia durante a escrita.

GCompris é software livre, o que significa que você pode adaptá-lo às suas necessidades, melhorá-lo e, o mais importante, compartilhá-lo com as crianças de toda a parte e de acordo com o *site*, vem traduzido em uma dezena de línguas, incluído o português do Brasil.

O software possui uma interface bastante simples para ser usada pelas crianças, é bastante colorido e todos os gráficos e figuras são grandes, o que facilita o uso do programa. Um dos diferenciais deste software é a gradação dos níveis,

geralmente três, mas pode chegar a quatro ou mais níveis de dificuldade dependendo da atividade.

FIGURA 1 – TELA INICIAL



FONTE: <http://gcompris.net/-Telas-do-programa> (15/09/2010)

O menu principal à esquerda, estão as sessões principais. Na parte superior, estão os submenus.

Ao iniciar o programa, GCompris mostra uma interface gráfica que apresenta uma lista das atividades com uma barra de controle na parte inferior.

Cada ícone representa uma atividade. Quando o mouse se posiciona sobre ele, a atividade, o ícone e o nome da atividade se iluminam, a descrição e o autor da atividade aparecem na área de descrição.

Ao redor de cada um, encontram-se ícones pequenos que dão informação adicional sobre a atividade. Clicar sobre o ícone leva a uma atividade ou a um menu de atividades.

A estrela indica a faixa etária para a qual foi desenvolvida a atividade:



1, 2 ou 3 estrelas - para crianças entre 2 a 6 anos.



1, 2 ou 3 estrelas complexas - para crianças maiores de 6 anos.

Na parte inferior da tela, está a barra de controle GCompris. Os ícones descritos a seguir aparecem da direita para a esquerda (estes ícones só aparecem se estiverem disponíveis para a atividade):



Início - Abandona a atividade e retorna ao menu anterior.



Nível - Clique sobre ele para selecionar outro nível. Geralmente, as atividades oferecem vários níveis, cujos números dependem das atividades. Em GCompris, é possível ir ao próximo nível sem ter completado o atual.



Lábios - Faz com que GCompris repita a pergunta.



Sinal de Interrogação - Mostra um diálogo de ajuda. Algumas vezes, uma atividade pode ser muito complexa para ser explicada facilmente na área de descrição. Neste caso, esta função fornece o acesso à informação adicional.



Caixa de Ferramentas - Configuração do menu. A configuração prevalece e é armazenada no repositório do usuário (pasta) com o nome config/gcompris/gcompris.conf. Este é um arquivo de texto, que pode ser editado manualmente.



A letra G - Informações sobre o GCompris, mostra os principais contribuintes, desenvolvedores e a versão do programa.



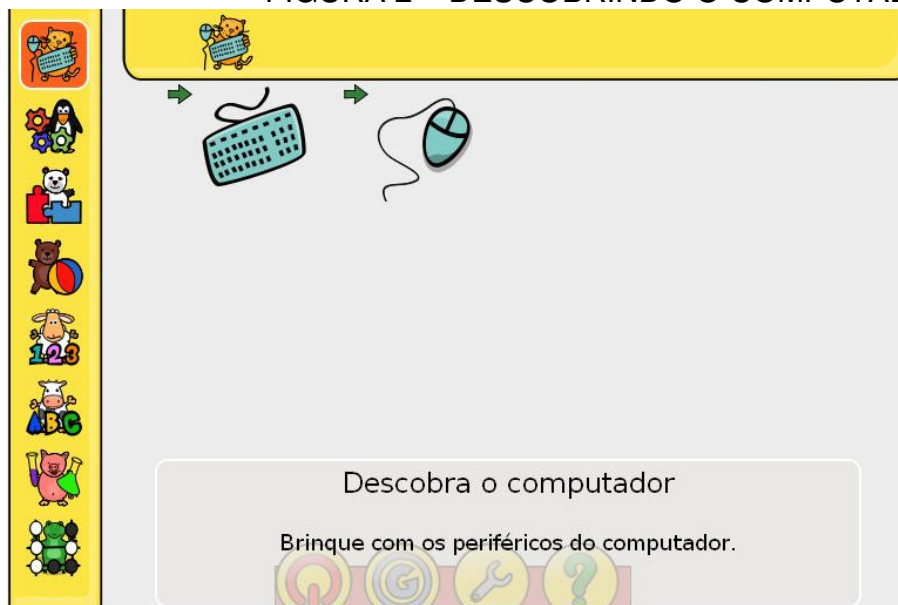
Sair do GCompris. Também é possível utilizar o atalho fornecido pelas teclas 'ctrl-q'.

2.2.1 Explorando O Programa Gcompris

As áreas de conhecimento que o GCompris trabalha são: matemática, ciências, geografia, jogos lúdicos e de raciocínio, leitura, pintura, arte, etc. Ele é interativo e multimídia, ou seja, possui som e animações em diversos níveis.

A seguir algumas telas das atividades encontradas no GCompris.

FIGURA 2 – DESCOBRINDO O COMPUTADOR



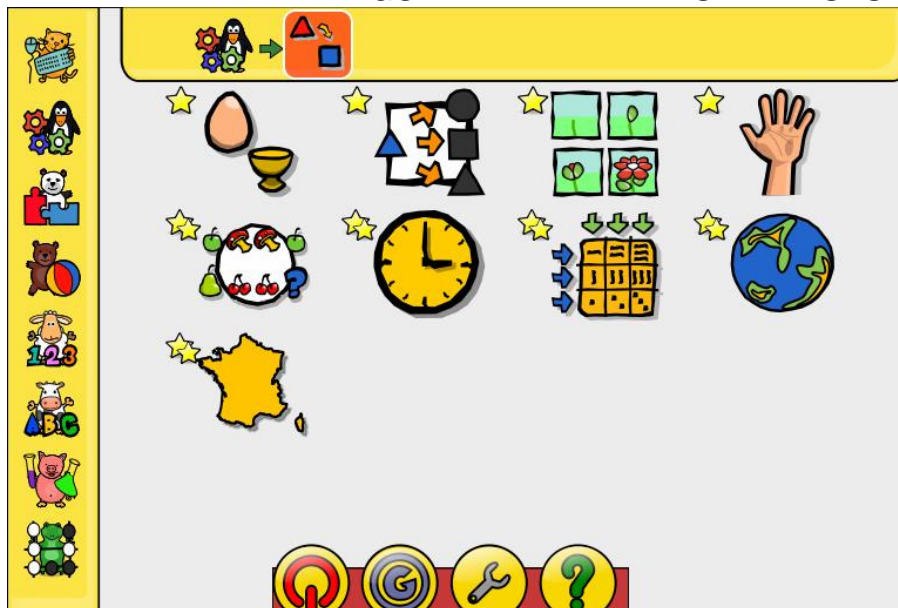
FONTE: <<http://gcompris.net/-Telas-do-programa>> (15/09/2010)

FIGURA 3 - ATIVIDADES DE DESCOBERTA



FONTE: <<http://gcompris.net/-Telas-do-programa>> (15/09/2010)

FIGURA 4 – ATIVIDADES DIVERSAS



FONTE: <<http://gcompris.net/-Telas-do-programa>> (15/09/2010)

FIGURA 5 – QUEBRA-CABEÇAS



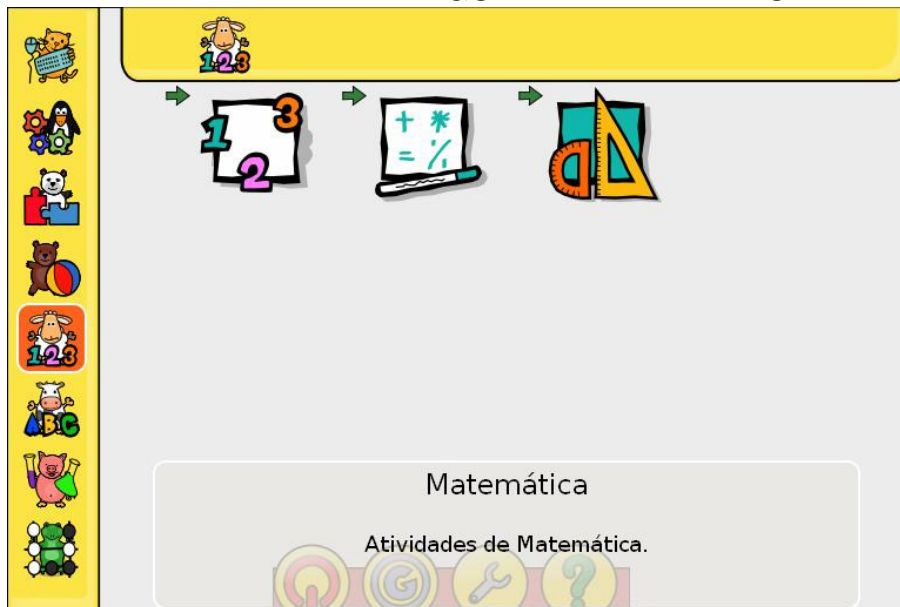
FONTE: <<http://gcompris.net/-Telas-do-programa>> (15/09/2010)

FIGURA 6 - ATIVIDADES DE DIVERSÃO



FONTE: <<http://gcompris.net/-Telas-do-programa>> (15/09/2010)

FIGURA 7 – MATEMÁTICA



FONTE: <<http://gcompris.net/-Telas-do-programa>> (15/09/2010)

FIGURA 8 – ATIVIDADES DE LEITURA



FONTE: <<http://gcompris.net/-Telas-do-programa>> (15/09/2010)

FIGURA 9 – ATIVIDADES DE EXPERIÊNCIAS



FONTE: <<http://gcompris.net/-Telas-do-programa>> (15/09/2010)

FIGURA 10 – JOGOS DE ESTRATÉGIAS



FONTE: <<http://gcompris.net/-Telas-do-programa>> (15/09/2010)

2.2.2 Alguns dados sobre o Programa

Observando-se os estágios de desenvolvimento cognitivo elaborados por Piaget, o programa Gcompris permitirá o trabalho intelectual das crianças, conforme nos apresenta Biaggio (2005, p.62):

Em linhas gerais, Piaget esquematiza o desenvolvimento intelectual assim:

I – Estágio sensório-motor (0 a 2 anos).

II - Estágio pré-operacional (2 a 6 anos).

III - Estágio de operações concretas (7 a 11 anos)

IV - Estágio de operações formais (12 anos em diante)

Sendo o Gcompris indicado para crianças de 2 a 10 anos, poderemos estimular os três primeiros estágios, que BIAGGIO (2005, p.62,67,68,72) descreve como:

I – ESTÁGIO SENSORIO-MOTOR (0 a 2 anos) - Como o nome indica, neste estágio inicial, não há ainda capacidade de abstração, e a atividade intelectual é de natureza sensorial e motora. A criança percebe o ambiente e age sobre ele (...)

II – ESTÁGIO PRÉ-OPERACIONAL (2 a 6 anos) – (...) O principal progresso desse período em relação ao sensório-motor é o desenvolvimento da capacidade simbólica. Nesta fase, a criança já não depende unicamente de suas sensações de seus movimentos, mas já distingue um significados (imagem, palavra ou símbolo) daquilo que ele significa(o objeto ausente), o significado (...)

III – ESTÁGIO DE OPERAÇÕES CONCRETAS (7 a 11 anos) – Este é um período que se caracteriza por um tipo de pensamento que demonstra que a criança já possui uma organização assimilativa rica e integrada, funcionando em equilíbrio com um mecanismo de acomodação. Ela já parece ter a seu comando um sistema cognitivo coerente e integrado com o qual organiza e manipula o mundo.

Através deste jogo o desenvolvimento do estágio sensório-motor está associado à percepção áudio-visual através do contato com o programa (suas imagens e sons), posteriormente a criança poderá vir a desenvolver sua coordenação motora através do mouse e do teclado.

Para o segundo estágio, o pré-operacional, a criança passa a identificar as figuras, os objetos, às cores, os objetivos a serem conseguidos com o mouse e com o teclado desta forma conseguem escolher uma cor e utilizá-la, ela entende ou passa a entender qual o rumo/lado a ser seguido por um personagem, dentre outras ações.

Com relação ao terceiro estágio, observamos que as atividades que estão na relação do Gcompris permitem à criança o trabalho com elementos que possibilitam

a relação de uma atividade e o resultado, levando-o a exercitar a organização, através de inúmeros elementos que precisam compor uma decisão.

O software Gcompris é distribuído sob a licença GNU/GPL, sendo um pacote GNU oficial. Ele roda em plataformas GNU/Linux e Windows. Ele é um software livre, e por isso, qualquer pessoa pode adquiri-lo, estudá-lo, modificá-lo e redistribuí-lo sob os termos da licença GNU/GPL.

Está disponibilizado através do download de um pacote binário, que pode ser encontrado no site <http://gcompris.net/-pt-br->. No site também podem ser encontradas as versões desenvolvidas pelos usuários, específicas para algumas distribuições, como Mandriva, Ubuntu, FreeBSD, Windows®, entre outras.

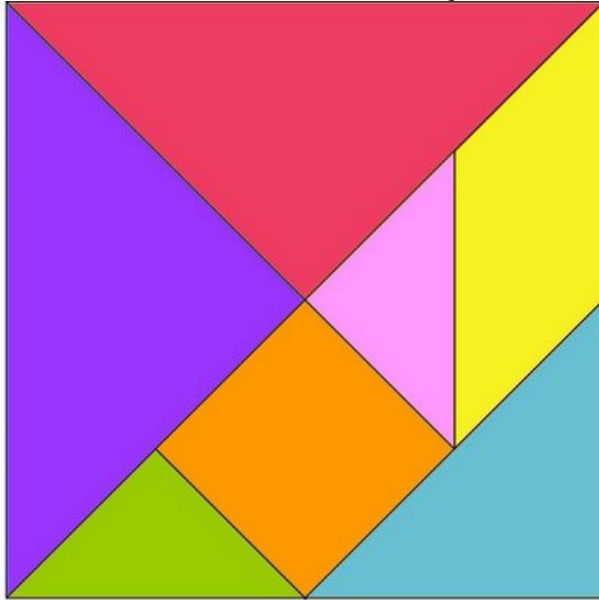
2.2.3 Tangram

O Tangram é um quebra-cabeça chinês de origem milenar, formado por apenas sete peças, com as quais é possível montar variadas figuras de animais, plantas, pessoas, objetos e outros.

A origem e significado da palavra Tangram possui muitas versões. Uma delas diz que a parte final da palavra "gram" significa algo desenhado ou escrito como um diagrama. A origem da primeira parte "Tan" é sinônimo de chinês. Assim, segundo essa versão, Tangram significa "quebra-cabeça chinês" (SOUZA, 1995).

Dentre as várias versões a respeito da origem desse famoso quebra-cabeça, a mais interessante é a de que um chinês deixou cair no chão um pedaço de espelho, de forma quadrada, o qual se quebrou em sete pedaços. Para sua surpresa, com os cacos do espelho, ele poderia dar origem a novas figuras, surgindo assim, os sete pedaços de formas geométricas conhecidas como Tangram.

FIGURA 11 - ILUSTRAÇÃO UTILIZADA NA ORIGEM DO TANGRAM



FONTE: <<http://commons.wikimedia.org>

Essas peças são figuras geométricas, ou seja, polígonos: cinco triângulos retângulos isósceles, um quadrado e um paralelogramo.

Os Tangrams podem ser confeccionados em diferentes tipos de materiais. Além disso, com as sete peças desse quebra-cabeça é possível montar cerca de 1700 figuras tornando-o um material pedagógico bastante atraente.

O Tangram pode ser usado no ensino de geometria, ele ajuda a desenvolver as inteligências lógico-matemática, espacial e intrapessoal. Este jogo pode, inclusive, ser jogado entre dois. O uso do Tangram permite vivenciar de maneira criativa e lúdica os conhecimentos de desenho geométrico, tais como a identificação, comparação, descrição, classificação e desenho de formas geométricas planas, visualização e representação de figuras planas, exploração de transformações geométricas através de decomposição e composição de figuras, compreensão das propriedades das figuras geométricas planas, representação e resolução de problemas usando modelos geométricos, noções de áreas e frações. Além de desenvolver as habilidades importantes para a aquisição de conhecimentos em

outras áreas, tais como: de visualização, percepção espacial, análise/síntese, desenho, escrita e construção. Na matemática pode ser trabalhado com Geometria e Formas, não só por ser nuclear para o aprendizado dos demais conteúdos como por permear todas as modalidades da Educação Básica: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio.

3 METODOLOGIA

A escolha pela utilização deste software se deve ao fato de ser free e é um programa que apresenta inúmeras possibilidades, contendo atividades lúdicas e ao mesmo tempo pedagógicas.

Diante disso o presente projeto propõe por meio do Software Gcompris estimular os aprendizes a aprender cores, quantidades, além de desenvolver diversas habilidades: raciocínio lógico-matemático, percepção e associação, auxiliando e motivando o processo de aprendizagem.

Como o software Gcompris trabalha diversas áreas e com várias atividades e dentro dessas tem o tangram, então escolhi o para desenvolver o trabalho com os alunos de 4ª série.

1º Momento: Conhecendo o Tangram

Mostrei aos alunos um Tangram e levantei os conhecimentos prévios desses através de perguntas, como: Quem conhece este jogo? Como se joga? Quem inventou o Tangram? Quantas peças possuem o jogo? As peças parecem quais formas geométricas?

Em seguida li a lenda que fale sobre a origem do Tangram e mostrei as peças que o compõe, explorando, agora, as características, diferenças e semelhanças das peças (triângulo, quadrado, paralelogramo).

2º Momento: Inventando com Tangram

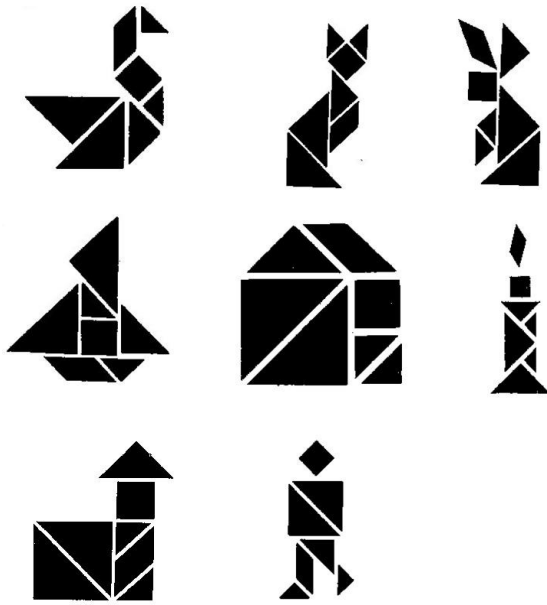
Nesta etapa os alunos receberam uma folha de sulfite para que pudessem confeccionar seu próprio tangram, e ao passo de cada construção foram propostas algumas questões, visando à reflexão dos mesmos sobre suas ações, conforme a figura 12:

FIGURA 12 – CONFECCÃO DO TANGRAM



Após a confecção do jogo, mostrei algumas silhuetas de desenhos criados com as peças do Tangram e pedi para cada um montar seu próprio desenho, utilizando ou não os modelos expostos.

FIGURA 13 – SILHUETAS COM AS PEÇAS DO TANGRAM



FONTE: <<http://commons.wikimedia.org>

Com o modelo das silhuetas cada aluno montou um desenho utilizando as peças do tangram. As imagens que se seguem apresentam alguns desenhos realizados pelos alunos: 1452w

FIGURA 14 - CASA

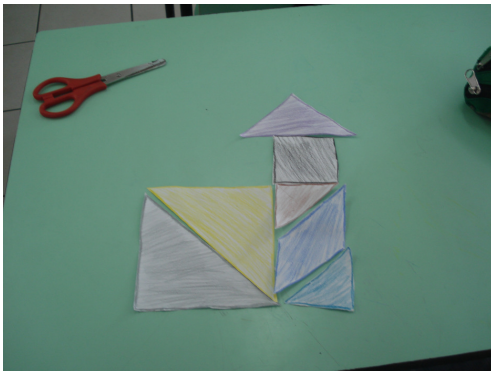


FIGURA 15 - CISNE



FIGURA 16 - COELHO



FIGURA 17 - BARCO



Fonte: E.M. Maria Cândida Peixoto Sales

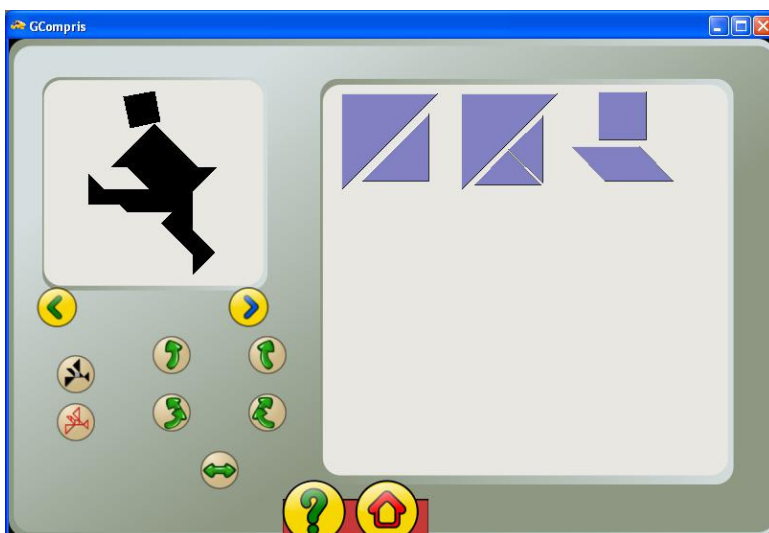
Logo após que os alunos montaram essas figuras na carteira, entreguei uma folha de sulfite para cada um e pedi para colarem o desenho realizado na folha e escrevessem o nome, pois seria colocado no mural da sala.

Em seguida pedi para os alunos dizerem o que eles acharam da aula.

3º Momento: Laboratório de Informática

Na sala informatizada os alunos puderam explorar novamente o jogo através do software educacional GCompris conforme a figura:



FIGURA 16 – JOGO DO TANGRAM



FONTE: <<http://gcompris.net/-Telas-do-programa>> (15/09/2010)

Durante a atividade foi observado o comportamento e as atitudes dos alunos diretamente com o software, permitindo, verificar que, antes de conhecer técnicas de solução de determinados problemas, o aluno pode visualizá-los e resolvê-los.

Foi feita uma abordagem sobre o programa, sua utilização e algumas demonstrações de atividades no programa e em seguida, proposta as atividades para serem realizadas. Foi muito interessante observar que eles demonstraram desenvoltura em relação ao uso do computador, como uma “ferramenta que facilita e oferece meios muito importantes no ensino-aprendizagem além de desenvolver a percepção visual, a habilidade e diferentes ângulos de observação”.

Em um primeiro instante, movimentar as sete peças que compõe o Tangram parecia ser fácil, pois era só arrastar as peças com o auxílio do mouse e para rotacionar a peça bastava utilizar as teclas  ou . No início estava correndo tudo muito bem, quando surgiram as figuras em miniatura as crianças começaram a se empolgar, dizendo “isso é muito fácil, vou montar rapidinho”, o processo parecia fácil, mas montar as figuras com apenas sete peças não era tão fácil como se imaginava, pois as figuras pareciam precisar de mais peças para serem montadas.

O tempo foi passando e eles ficando cada vez mais instigados em juntar as peças do Tangram e montar à tão desejada figura, pois eles não conseguiam visualizar e distinguir bem uma peça da outra. Roda daqui gira dali e sempre sobrava um espaço ou faltava um pedaço para completar a “figura”.


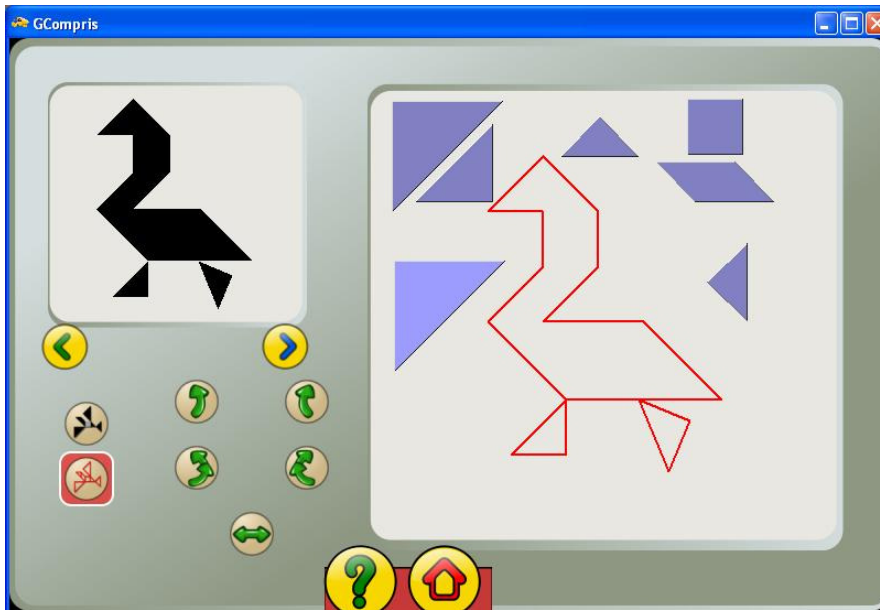
Então foi lançado um desafio, que eles clicassem na tecla Show outline  que desenha a silhueta do desenho que se pretende copiar.

FIGURA 19 – DESENHO COM A SILHUETA



FONTE: <<http://gcompris.net/-Telas-do-programa>> (15/09/2010)

Pega peça daqui, arrastam dali, e uma tentativa, outra tentativa, mais algumas tentativas e finalmente foram surgindo às figuras no monitor, onde conseguiram concluir a figura.


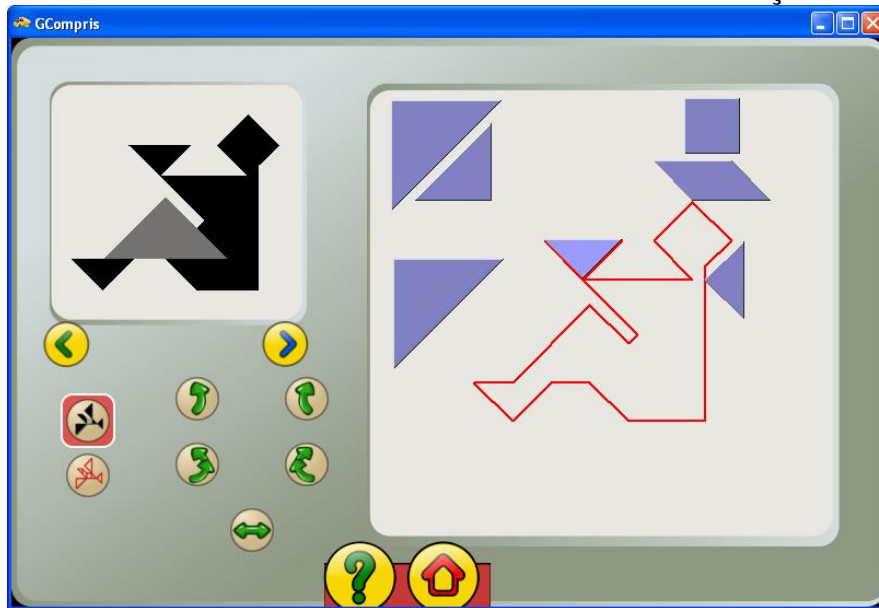
Muitos alunos após a utilização da tecla Show outline descobriram a tecla Show a tan  onde mostra a posição de uma peça, com isso ficou bem mais fácil realizar a atividade proposta.

FIGURA 20 – MOSTRANDO A POSIÇÃO DA PEÇA



FONTE: <<http://gcompris.net/-Telas-do-programa>> (15/09/2010)

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O trabalho foi realizado na Escola Municipal Maria Cândida Peixoto Sales, localizada na periferia da cidade de Londrina no Estado da Paraná. O público alvo foram alunos da 4ª série, do período da tarde. O alunos tinham entre 9 e 10 anos.

Foi trabalhada com os alunos a linguagem oral, conhecimentos prévios e novos sobre o Tangran. Durante o desenvolvimento das atividades foram desenvolvidas: habilidades motoras na construção de Tangran, a criatividade e a inteligência lógico-matemática ao dobrar o Tangran em formas matemáticas. Cada aluno ao montar seu próprio Tangran foi formando figuras de seu interesse. A montagem das figuras através de Tangran possibilitou também o desenvolvimento de habilidades como a atenção, a cooperação, o raciocínio lógico-matemático, a criatividade e a interação grupal.

Através das atividades, como a confecção do tangram em sala de aula e as atividades realizadas em dupla na sala de informática, observou-se que os alunos

apreciam as interações sociais, pois gostam muito do trabalho em dupla ou em grupo.

A visualização oferecida no ambiente virtual foi um fator de motivação para os alunos. No computador puderam ver o movimento das figuras na construção de outras figuras, tiveram a oportunidade de obter resultados mais imediatos e também foi possível fazer a autocorreção, quando cometeram algum erro.

Essa experiência possibilitou mostrar aos professores a importância em contextualizar o uso do software educacional relacionando-o com os conteúdos curriculares de forma a promover uma problematização prévia para o uso da ferramenta. A participação da professora de sala de aula e de informática acompanhando os alunos nas atividades de laboratório ajudou as crianças a tirarem melhor proveito da atividade com o software.

No entanto, percebi a importância que o professor tem durante o processo de aprendizagem do aluno, pois o computador contribui, mas ele sozinho, não é capaz de fazer argumentações, instigar o aluno a fazer descobertas, levantar conjecturas. Este papel compete ao professor que usando dos recursos do ambiente virtual, conduz o aluno para uma aprendizagem significativa e para sua autonomia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É evidente que brincar com jogos, segundo as leis matemáticas, não é aprender matemática. O objetivo do jogo consiste em fazer com que os alunos brinquem e, aos poucos, vão descobrindo a estrutura matemática existente.

O Tangram permite aos alunos uma aula mais acessível e agradável, porque seu lado lúdico desperta o interesse e a curiosidade. Ao mesmo tempo, desenvolve suas habilidades aumentando suas potencialidades, além do prazer inerente.

O Jogo Tangram é muito simples, basicamente uma tela por onde se arrasta as figuras utilizando as sete peças sem que haja sobreposições, montando outras figuras como aves, objetos e etc, indicado para o ensino de geometria.

Como os alunos já haviam utilizado o computador, trabalhar a composição de figuras, selecionar e arrastar objetos demonstrou boa adaptabilidade ao jogo e muito interesse pela atividade, aprimorando sua coordenação motora com a manipulação do mouse bem como a cooperação no trabalho em grupo.

O trabalho avaliou qualitativamente o comportamento dos estudantes frente à utilização do software na aula, constatando que o fato de trabalhar com computador em aula desenvolveram nos alunos maior interesse. Com o uso desta ferramenta no processo ensino-aprendizagem e no desenho geométrico, o dinamismo com o qual os problemas foram tratados, associado à rápida verificação de construções e propriedades contribui positivamente na construção do conhecimento pelo aluno.

6 REFERÊNCIAS

BIAGIO, Angela M. Brasil. **Psicologia do Desenvolvimento**. 18ª Edição. Petrópolis: Editora Vozes, 2005.

DEUS, ADREITON F. B. **Malba Tahan e a didática da matemática**: teoria e aplicação em sala de aula. Trabalho de Graduação em Licenciatura em Matemática – Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista: Guaratinguetá, 2007

GCompris. Disponível em <http://gcompris.net/-pt-br>. Acesso em 15 de junho de 2010.

Inclusão Digital na Alfabetização. Disponível em <http://inclusaodigital-alfabetizacao.blogspot.com/2009/10/o-que-vem-ser-gcompris.html>. Acesso em 15 de junho de 2010.

KISHIMOTO, Tizuco M. **O Jogo e a educação infantil**. São Paulo: Pioneira, Thomson Learning, 2003b.

MOTTA I. A. R. **Tangram**. Disponível em: Ivany Aparecida Rodrigues http://www.feg.unesp.br/extensao/teia/trab_finais/Trabalholvany.pdf. Acessado em: 16 de setembro de 2010

SANTOS, Antonio José Pereira, HETKOWSKI, Tânia Maria. **Gcompris**: Brincando e percebendo a colaboração do software livre com o desenvolvimento educacional infantil. Disponível em: <http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/seminario4/trab/ajps.pdf>. Acesso em 16 de junho de 2010.

Software GCompris nas Aulas de Informática. Disponível em http://www.escolatomazini.org.br/site/index.php?option=com_content&view=article&id=74:software-gcompris-nas-aulas-deinformatica&catid=39:projetos&Itemid=89. Acesso em 16 de junho de 2010

VALENTE, J. A. (1999) **Análise dos diferentes tipos de softwares usados na Educação.** Em J.A. Valente (Org.), O Computador na Sociedade do Conhecimento (pp. 71-84). Campinas, SP: Gráfica da UNICAMP.

http://4pilares.zi-yu.com/?page_id=385